

2025年度 日産財団理科教育助成 成果報告書

テーマ：原体験を重点に置いた理科・生活科教育 ～めざせ、平西生き物ミュージアム～

学校名：奈良市立平城西小学校

代表者：西口 美佐子

報告者：春日 光

全教員数：29名

全学級数・児童生徒数：19学級・374名

実践研究を行う教員数：3名

実践研究を受けた学級数・児童生徒数：3学級・68名

1. 研究の目的（テーマ設定の背景を含む）

本研究は、第2学年「生活科」の学習において、「原体験（触覚・嗅覚・味覚などの五官（感）を通した体験）」に重点を置いた自然体験活動を通して、児童が生き物に親しみをもち、生き物への向き合い方をどう深めていくのかを明らかにすることを目的とした。原体験の重要性は、小林ら（1992）が指摘している。また、単発な体験ではなく、カリキュラムマネジメントを行い、継続的・段階的な関わりを意識して計画した。

登校中に見つけたクワガタを飼育するため、休み時間にえさを探しに校庭に行った児童が、見つからずに寂しそうに教室に戻ってきたのを見たことが、本研究を着想したきっかけである。本校は、大阪のベッタウンとして多くの住宅が密集している、現在でも豊かな自然が残っており、多くの「生き物」が生息している。周辺には水田や森林も現存しており、恵まれた環境ではあるが、学校内では昆虫や水辺の生き物に触れられる機会が少ないのが現状である。折角生き物に興味をもって、その興味を後押しできない環境にもどかしさを感じていた。校内に生き物が集まる環境を作ることができれば、今よりも、生き物に親しむ機会が増えるだろう。また、生き物が生息しやすい環境をどうやったら作れるのか計画を立てることで、生き物に興味・関心をもち、主体的に関わる態度や行動に変容が見られるようになって考えた。

モンシロチョウの卵を観察させると、児童からは、毎回「うわあ、ちっちゃい！！」と歓声上がる。このように「実物」に触れるからこそ、感動体験も生まれる。映像教材が広く普及し、いつでもどこでも生き物の映像を見ることが可能となったが、やはり「五官」を使った体験には及ばない。そして、実物を見た経験があってはじめて、映像教材を使った学習の効果が表れると考えている。

【参考】小林辰至・雨森良子・山田卓三（1992）『理科学習の基盤としての原体験の教育的意義』『日本理科教育学会研究紀要』第33巻，第2号，53-59。

2. 研究にあたっての準備（機器・材料の購入、協力機関等との打合せを含む）

○事前準備

- ・校舎裏の荒地を更地として整備。

○協力・サポート

- ・毛利 康人 氏（芦屋大学准教授）による「どんぐりのひみつ」出前授業。
- ・保護者から、カブトムシの幼虫、キハダやカラスザンショウの苗木の提供。
- ・地域や保護者の方による植樹活動のサポート。

○生き物ミュージアムに係る物品や生き物の購入（理科教育助成による）

- ・[第2学年での活動] ビニールハウス，簡易池，苗木（コナラ，クヌギ，シマトネリコ，ユズ，ミカン）
- ・[飼育・園芸委員会での活動] 観察池補修剤（防水セメント，池用塗料），錦鯉



Before



⇒ 重機による作業



⇒ After



⇒ 植樹活動後



簡易池(ヤゴを飼育予定)



観察池の補修作業

3. 研究の内容

[第2学年での活動]

児童の「思い」や「願い」を大切に意見を取り入れつつ、継続的に生き物と関わることができるよう、年間を通して自然体験活動を計画した。「出会う」「関わる」「深める」「広げる」という4つの学習の流れを意識しながら、学習を行った(図1)。

Step1 出会う

昆虫採集や観察活動を通して、児童が生き物に対して、興味関心をもつきっかけを作った。

教室での飼育



- 成虫になるまで自発的に観察日記をつけて飼育した。
- 休み時間は夢中になって観察していた。

ビニールハウスでの飼育



- 暑さ対策のシートをめくると、毎日たくさんのカブトムシがいて、大興奮の様子だった。

トラップ作り・設置



- カブトムシが逃げないように、自分たちで考えて弁をつけて工夫した。
- 夏休み中に3匹捕獲できた。

ふり返し(抜粋)

- 生き物がいたら自然にいて感じがする。お話ししてもっと調べてもっと色々な虫を飼いたい。
- カブトムシがまた来てほしい。カブトムシが嫌いだっけけど、ちょっと好きになった。
- 最近、カブトムシがいらないけど、だいぶ前はいっぱい集まっていた。(トラップ作りを)もう1回やりたい。もうちょっと木を増やしたい。

Step2 関わる

継続的に生き物の世話をを行い、生き物が生息しやすい環境について考えるとともに、マナーや安全対策についても考えた。

植樹活動



- 当日は土砂降りの雨だったが、保護者や地域の方の協力のおかげで、無事植樹を行うことができた。

草刈りや石拾い



- 生き物が生息しやすいようにやる気いっぱい草刈りをした。
- 安全対策で石拾いをした。

ルール作り・掃除



- 児童と現地を歩き、危険な箇所を確認してポスターを作った。
- 案内ツアーで通る場所も掃除した。

ふり返し(抜粋)

- 最初は、(雨で)木を植えられないと思っていたけど、植えてとてもよかったです。地域の人も来てくれたよかったです。地域の人が優しいなと思いました。木が大きくなってカブトムシがいっぱい来るといいなと思いました。
- 木や石をいっぱい拾った。看板を作るのは疲れたけど、頑張った。

Step3 深める

生き物に関する知識と体験を結びつける学習を行った。また、自分たちが調べたことを図鑑にまとめた。

どんぐりの出前講座



- 自分たちでどんぐりを発芽させて苗木を育てるため、「どんぐり博士」の毛利先生からお話を聞いた。

どんぐりの観察・栽培実験



- 「どんぐりをまく前にじっくり観察したい」という声を受け、ルーペや電子天秤を使って観察した。

生き物図鑑づくり



- 全校児童へ紹介するため、「生き物ミュージアム」で観覧できる生き物図鑑を作成した。

ふり返し(抜粋)

- コナラとアラカシのどんぐりがにていると分かった。
- どんぐりに名前があるのを知っていたけど、あんなにあるのが知らなかったの、知れて嬉しかったです。
- どんぐりの芽が出て来ることをはじめて知りました。

Step4 広げる

自分たちの学びを他者に伝える機会を設け、主体的に関わる意欲を高めた。ふり返しを通して、次の活動へつなげた。

全校朝会での紹介



- 「2年生の活動を知ってもらいたい」、「全校児童にも楽しんでもらいたい」という願いから、全校朝会で紹介した。

全校児童への案内ツアー



- 全校に楽しんでもらうため、児童が主体となって紹介した。
- カブトムシの幼虫飼育の紹介や虫取り体験を行った。

学習のまとめ(次年度に向けて)



- 校内の研究授業で実施。
- 10年後の姿をイメージして、持続可能な方法を考えた。

ふり返し(抜粋)

- 森に行ってみながら楽しそうにしてたから、森を作ってよかったなあと思います。
- (案内ツアーで)1年生が「楽しかった」って言ってくれたのが嬉しかった。
- 2年生が考えてつくった森で思い出がいっぱいあるから。まだ次の1年生にも教えたいから3年生でも続けたい。

図1 4つの学習の流れと活動紹介

また、これらの活動を通して、「石」「土」「水」「木」「草」「動物」といった多様な原体験に触れる機会を意図的に配置し、児童が多面的に自然と関わることができるようにした(表1)。

[飼育・園芸委員会での活動]

上記の第2学年での取り組みと並行して、飼育・園芸委員会(委員会活動)では、「錦鯉」を5匹放流し、児童が飼育をしている。観察池の整備は教員が手作業で補修した。また、全校から錦鯉の名前を募集し、投票の末決定した。来年度は、全校児童に対して餌やり体験を計画している。

[他学年での関わり]

他学年においても、第1学年生活科「秋となかよし」、第3学年理科「身の回りの生物」、第4学年理科「季節と生物」、第5学年理科「動物の誕生」、第6学年理科「生物と環境」の単元において、全学年が「生き物ミュージアム」に関わりをもちながら、学習を行った。



飼育委員による餌やり

表1 年間の自然体験活動の概要と身につけさせたい力

年月	活動概要	原体験 ^{*1)}					身につけさせたい力
		石	土	水	木	草・動物	
2025年4月	学校内の生き物観察						○ 観察する力
5月	カブトムシの幼虫飼育(教室内)			○			○ 変化を捉える力
6月	植樹(7種) ^{*2)}			○	○	○	○ 長期的視点
7月	カブトムシトラップで捕獲、ビニールハウスでの飼育					○	○ 予想する力
8月	2学期の学習計画「自然との関わりの見直し」 ^{*2)}						○ 見通しをもつ力
9月	手入れ(草刈り、石ひろい、水やり)			○	○	○	○ 環境を整える視点
10月	生き物図鑑作り ^{*2)} 、腐葉土作り、「森」のルール作り			○	○	○	○ 協働的な態度
	全校集会での紹介 ^{*2)}						○ 表現力
11月	全校児童の案内ツアー ^{*2)}				○	○	○ 社会性
	出前講座(どんぐりについて) ^{*2)}					○	○ 探究心
12月	幼虫の世話(腐葉土)、手入れ(肥料)			○	○		○ 生命への理解
2026年2月	学習のまとめ(自然との関わり振り返り) ^{*2)}						○ 見直しをもつ力

*1)原体験の類型である「火」。体験は本実践には含まれていない。*2)ワークシートによる記述調査(ふり返し)を実施。

4. 研究の成果と成果の測定方法

本研究での仮説は、「原体験に重点を置いた自然体験活動を通して、児童が生き物に親しみをもつようになり、主体的に関わる態度および行動に変容が見られるようになる」である。児童の姿を多面的に捉えるため、①質問紙調査、②活動後のふり返り（自由記述）、③日々の行動観察の3点で測定した。

(1) 生き物に親しみをもつこと（関わりの変化）について — 触れる行動の変容に着目して —

生き物への親しみについて、「さわられるかどうか」「好きかきらいか」の2つの観点で質問紙調査をし、その変化を検討した（図2）。7月は成虫、12月は幼虫に触れる機会が多く、「さわれないけど好き」の児童の内、「さわれるし好き」に変容した児童が増加した。日常的な原体験の機会が減少すると、行動面では再び距離が生じてしまう傾向が見られた。また、3時点で「さわれる」と「さわれない」の2値でコクランのQ検定により、比較をしたところ、成虫では有意な差が認められた（ $\chi^2(2)=9.29, p<.001$ ）。尚、3時点比較のため、欠席等を除いて51名を対象とした。

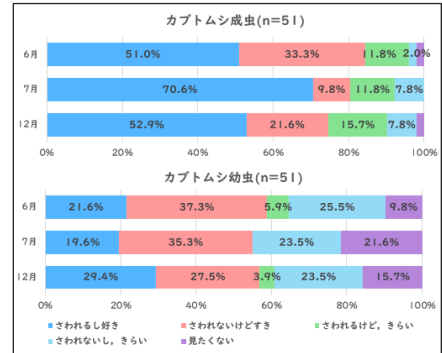


図2 3時点の生き物に対する関わりの変化

また、児童の記述においては、「虫は嫌いだけど、友だちがさわっていたからちょっと好きになった。」「楽しかった。なかよくなれた。お世話してよかった。」といった変容が見られ、生き物への心理的な抵抗を乗り越えていく様子が見られた。さらに、行動観察においても、休み時間に自ら進んで友だちと生き物にさわって楽しんだり、毎日欠かさず餌を与えて世話をしたりする姿が見られた。

これらのことから、生き物に直接関わる機会を継続的に設けることで、児童が実際に生き物に触れることができるようになると考えられる。一方、短期間では、元々生き物が「嫌い」な児童が「好き」になるのは難しい傾向も見られた。すなわち、原体験は、「好きであるがさわれない」状態にある児童を、「好きであり、かつさわれる」状態へと変容させる働きをもつと考えられる。

(2) 原体験の成立状況（自然体験活動）について — 児童の回答からみた体験の実態 —

本実践が児童にとって実際に原体験として成立しているかを確認するため、山田・小林（2014）を参考に質問項目を作成し、質問紙調査及びマンホイットニーのU検定により分析を行った（表2）。その結果、一部の項目において有意な差が認められ、特に「カブトムシ以外の生き物の飼育」において有意差が見られた。質問紙調査による自己報告に基づくものであるが、児童の回答から、実際どのような体験が行われていたかを把握できる。本実践は児童に対して一定の原体験を提供する機会として機能しており、活動が単なる経験ではなく、児童にとって意味のある体験として成立していたと考えられる。

項目	p値	補正後p値	統計量Z	効果量r
①カブトムシの捕獲経験	0.023*	0.293	2.282	0.215
②カブトムシの飼育経験	0.421	1.000	0.805	0.076
③カブトムシ以外の飼育	0.001**	0.012*	3.375	0.317
④動物の死の体験	0.274	1.000	1.093	0.103
⑤葉や花の観察	0.995	0.995	0.006	0.001
⑥花の栽培	0.977	1.000	0.028	0.003
⑦野菜の栽培	0.054	0.593	1.928	0.181
⑧草花の遊び体験	0.141	1.000	1.473	0.139
⑨木や草花の匂い体験	0.018*	0.251	2.367	0.225
⑩木の実体験	0.004**	0.054	2.911	0.274
⑪図鑑の読書体験	0.772	1.000	0.290	0.027
⑫動物のマンガ・本	0.423	1.000	0.801	0.076
⑬動物の飼育の本	0.414	1.000	0.818	0.077
⑭動物の生育環境の本	0.453	1.000	0.751	0.071
⑮調べ学習の有無	0.675	1.000	0.420	0.040
⑯生き物テレビ番組	0.036*	0.430	2.099	0.198

注)p値はMann-Whitney U検定による。Holm法により多重比較補正を行った。rは効果量を示す。

【参考】山田貴之・小林辰至(2014)「小学生の理科における仮説設定能力に影響を及ぼす諸要因の因果モデル」『理科教育研究』第55巻、第3号、351-361。

(3) 主体的に関わる態度および行動に変容することについて — 活動への関わりと満足度から —

質問紙調査により、植樹活動と案内ツアーの活動への関わりと満足度の観点から比較した（図3）。カイニ乗検定の結果、有意差が認められ、案内ツアーの方が肯定的な評価が高いという結果になった（ $\chi^2(1)=4.33, p=.038$ ）。他者に伝える活動など、主体的に関わる学習により高い満足感を得られたと考えられる。また、「今までやったことは、全校の人たちが喜んでくれ

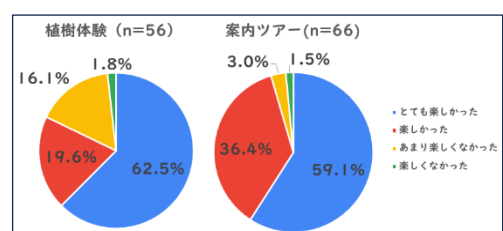


図3 植樹活動と案内ツアーの満足度

たのでやって良かった」「全校の人に森のことを知ってもらえて嬉しかった」といった記述が見られ、内発的な動機に基づく学びが進んでいる様子が確認できた。行動観察においても、自発的に休み時間に世話をを行う姿や、カブトムシのために腐葉土を与えたり、植樹した木に水やりをしたりしようとする行動が見られた。

以上より、原体験を重視した活動は、児童の願いや思いを基盤とした主体的な学びを促すものであり、特に他者との関わりを伴う活動が、その充実感を高める要因となっていると考えられる。

(4) 原体験に重点を置いた活動について —学習形態および体験の成立状況からの原体験の有効性—

原体験と映像教材では、どちらの学習形態を好むのか比較したところ、原体験を選択する児童の割合が高い傾向が見られたが、統計的に有意な差は認められなかった(図4)。一方で、本研究では、行動面で明確な変容が確認されており、原体験を通して児童が実際に生き物に触れるようになる変化が見られた。また、記述分析や行動観察においても、主体的に関わろうとする姿が確認できた。さらに、(2)で示したように、児童の回答から、本実践が実際に体験として成立していたことが確認されている。

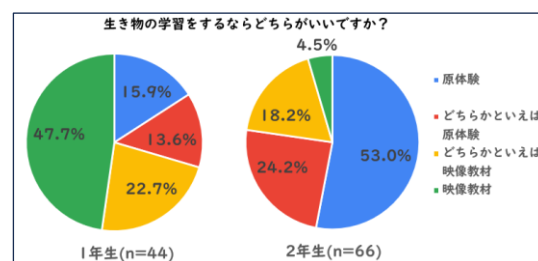


図4 学習形態に対する意識調査

短期間で生き物に対する好意そのものを大きく変化させることは難しいが、原体験は「好き」という感情を「実際に関わることができる」という行動へと結び付ける点において、映像教材にはない教育的効果を有していると考えられる。これらの結果は、小林ら(1992)の指摘を支持するとともに、原体験が主体的な学びを支える基盤となる可能性を示している。その上で、映像教材を上手く活用していくことが大切である。

5. 今後の展開 (成果活用の視点、残された課題への対応、実践研究の可能性や発展性など)

今年度は、「カブトムシ」に焦点を当てて活動を行ってきた。来年度以降につながるように、トンボ(ため池)やチョウ(幼虫の食草の栽培)が生育するための環境整備も並行して行ってきた。来年度は、これらも含めて、より多くの生き物が観察できるよう、継続的に生き物の世話をしていく。「他学年にも協力してもらいながら、もっと森らしくしていきたい」という、児童の意見も尊重しながら、全校にとって大切な場所となるように活動を継続していく予定である。また、3年生以降の理科における「問題解決力」や「仮説設定能力」にどのような影響があるのか、今後は児童の成長を追う縦断的視点から検証をしていく予定である。

6. 成果の公表や発信に関する取組

※ 研究会等での発表や、メディアなどに掲載・放送された場合もご記載ください

- ①校内での公開授業(2025年11月13日(木)) ②校内での研究授業(2026年2月12日(木))
- ③近隣の小学校で本研究の取組の紹介をしたところ、その小学校が2026年度の理科教育助成に応募し、採択された。今後も同小学校と連携して活動を進めると共に他の小学校へも発信していく予定である。
- ④学校HPで、植樹活動、全校朝会での紹介、出前授業、案内ツアー、公開授業、研究授業等の様子を紹介。

7. 所感

学年末のふり返りでは、45人(71.4%)の児童が「3年生になっても活動を続けたい」と回答した。「新2年生に引き継ぐ」と回答した児童の中にも、「新2年生に私たちが学んだことを体験してほしい」という記述が多く見られた。活動を通して、たくさんの発見や気づきの質を高めている場面を何度も目にすることができた。報告者自身も児童と共に多くの発見をし、今後もこの環境を児童と守っていきたく強く感じた。

子どもたちにとって、大切な場所になった「生き物ミュージアム」の活動を継続・発展させながら、多様な原体験を取り入れ、今後も生き物に親しみを持ち、大切にしようとする児童を育てていきたい。

最後に、このような貴重な機会をいただいた日産財団関係者の皆様に心より感謝申し上げます。また、保護者や地域の方々、本校の教職員をはじめ、ご協力いただいた全ての皆様に深く御礼申し上げます。